

DA



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 36 586 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
H 04 N 7/00

②1 Aktenzeichen: 101 36 586.1
②2 Anmeldetag: 28. 7. 2001
④3 Offenlegungstag: 21. 2. 2002

③0 Unionspriorität:
10-2000-44084 29. 07. 2000 KR

⑦1 Anmelder:
Alticast Corporation, Seoul/Soul, KR

⑦4 Vertreter:
Pausch, T., Dipl.-Phys. Univ., Pat.-Anw., 84028
Landshut

⑦2 Erfinder:
Kim, Moon-Young, Koyang, Kyunki, KR

*Offenlegungsschrift d. f. die
Erfindung eines Systems zur Verwaltung
von CD Medien mit:
Kontrollen bezüglich der Speicherung + Ausgabe
von Daten gemäß ADP-Format
d. f. die*

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verfahren zum Managen von Inhaltsdaten für eine digitale Übertragung (Digital Broadcasting) durch Verwendung einer Anwendungsdefinitionsdatei sowie eines entsprechenden Managementsystems

⑤7 Die präsentierte Erfindung betrifft ein Verfahren zum Managen von Inhaltsdaten für eine digitale Übertragung. Das Verfahren der Erfindung umfasst die Schritte a) Sammeln von Inhaltsdaten für die digitale Übertragung in Form einer Anwendung; b) Entwerfen einer Anwendungsdefinitionsdatei entsprechend der Charakteristiken von jeweiligen Inhalten, die in der Anwendung enthalten sind; c) Eingeben der entworfenen Anwendungsdefinitionsdatei und der Anwendung in einen Server; d) Verarbeiten der Anwendung entsprechend der eingegebenen Anwendungsdefinitionsdatei. Die Anwendung wird in einem Server durch ein Verfahren verarbeitet, welche durch einen Übertragungsstandard für eine digitale Programmübertragung (Digital Broadcasting) definiert wird. Die codierte Anwendung wird auf einem Transportstrom erzeugt, der dann zum Fernsehzuschauer transportiert wird.

DE 101 36 586 A 1

DE 101 36 586 A 1

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

1. Umfeld der Erfindung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Managen von Inhaltsdaten für eine digitale Übertragung (Digital Broadcasting), spezieller gesagt auf ein Verfahren zum Managen von Inhalten, welche unterschiedliche Programminformationen bieten, wie zum Beispiel Dramen oder Filme, welche von der (Rundfunk- oder Fernseh-) Übertragungsstation zusammen mit Video- und Sprachdaten der Programme in einer digitalen Übertragung übermittelt werden.

2. Beschreibung des Standes der Technik

[0002] Beim konventionellen Fernsehübertragungssystem werden die elektrischen Wellen durch analoge Modulation der Audio- und/oder Videosignale übermittelt. Ein Fernsehzuschauer kann dann das Übertragungsprogramm sehen, bei welchem ein Empfänger die Signale demoduliert, während beim digitalen Übertragungssystem, das die Audio- und/oder Videosignale übermittelt, digital moduliert wird. Da Video und Audio sowie die verschiedenen Programmdateien dem Fernsehzuschauer übermittelt werden können, kann der Fernsehzuschauer hier die unterschiedlichen Informationen zum Programm während des Betrachtens der Sendung erhalten. Hier werden die mit dem Programm gelieferten Informationen als Inhalte der Erfindung definiert, und die Inhalte können verschiedenartig gestaltet werden.

[0003] Da jedoch die Übertragungsstation, welche die Inhalte liefern sollte, die verschiedenen Informationsdienste zur Übertragung unter Hinzufügung der Informationen in die Audio- und Videodaten aufbereiten muss, ist hierfür eine Menge Zeit und Arbeitskraft für die Aufrechterhaltung und Verwaltung der Inhalte erforderlich. Darüber hinaus dürfte dies die Schwierigkeit der für ein spezielles Programm erforderlichen Inhaltssuche in einem sehr großen Informationsangebot beinhalten.

[0004] Die Veröffentlichung der koreanischen Patentanmeldung Nr. 10-2000-31441 unter "Producing system for digital television contents and a method thereof" (zu dt. etwa "Erzeugungssystem für digitale Fernsehprogramme und Verfahren"), welche unter dem gleichen Anmelder (Bevollmächtigter) der Erfindung bereits vor der hierin präsentierten Erfindung eingetragen ist, hat einen technischen Zusammenhang zu dieser Erfindung.

KURZFASSUNG DER ERFINDUNG

[0005] Dementsprechend soll diese Erfindung Probleme des vorherigen Standes der Technik bewältigen. Es ist das Ziel der Erfindung, ein Verfahren des effizienten und systematischen Verwaltens von Inhalten zusammen mit einem Programm zu bieten.

[0006] Um dieses Ziel zu erreichen, weist das Verfahren entsprechend der vorliegenden Erfindung folgende Schritte auf: a) Sammeln von Inhaltsdaten für die digitale Übertragung in Form einer Anwendung; b) Entwerfen einer Anwendungsdefinitionsdatei entsprechend der Charakteristiken von jeweiligen Inhalten, die in der Anwendung enthalten sind; c) Eingeben der entworfenen Anwendungsdefinitionsdatei und der Anwendung in einen Server; und d) Verarbeiten der Anwendung entsprechend der eingegebenen Anwendungsdefinitionsdatei.

[0007] Weitere Merkmale, Vorteile und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezug auf die anliegenden Zeichnungen, wie folgt:

[0008] Fig. 1 Ablaufdiagramm, das ein Verfahren zur Übermittlung von Inhaltsdaten entsprechend der Erfindung aufzeigt;

[0009] Fig. 2 Ansicht, die ein Beispiel der Veranschaulichung einer Anwendungsdefinitionsdatei entsprechend der Erfindung zeigt;

[0010] Fig. 3 Ansicht, die ein Beispiel einer Anwendungsdefinitionsdatei entsprechend der Erfindung zeigt;

[0011] Fig. 4 Schaltschema (schematisches Diagramm) eines Beispiels eines digitalen Datenübertragungssystems, auf welches das Verfahren der vorliegenden Erfindung angewendet wird;

[0012] Fig. 5 Sperrdiagramm eines Anwendungsservers entsprechend der vorliegenden Erfindung.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN DER ERFINDUNG

[0013] Nachfolgend werden die Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung im Detail beschrieben unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen:

[0014] Fig. 1 ist ein Ablaufdiagramm, das ein Verfahren zur Übermittlung von Inhaltsdaten entsprechend der Erfindung aufzeigt. Beschreibung von Fig. 1 wie folgt:

1. Schritt 101 des Sammelns von Inhaltsdaten für die digitale Übertragung in Form einer Anwendung

[0015] Ein Provider des Übertragungsprogramms sollte die Verarbeitung zur Speicherung und Aufrechterhaltung sowie die Verwaltung einer Menge von Inhalten betreiben, welche exponentiell erzeugt werden können entsprechend des Übertragungsprogramms für ein reibungsloses Entwicklungsfortschreiten des digitalen Übertragens. Hardware und Software für die Übertragung von Daten müssen organisch gemeinsam durchführbar sein. Zur Zeit ist noch eine Menge Arbeitszeit und Arbeitskraft erforderlich, um die Komposition aller Inhalte zu erkennen und die erforderliche Verschlüsselungsmethode oder die Menge der Inhalte zu definieren, die jedes Mal angewandt werden sollen. Auch sollten die Informationen jedes der Inhalte zum Austausch untereinander folgerichtig innerhalb des Übertragungssystems aufrechterhalten werden können. Nach der vorliegenden Erfindung und zur Lösung dieser Probleme sammelt die Erfindung entsprechende Inhalte der Daten untereinander in Form einer Anwendung.

[0016] Die Anwendung hat eine Charakteristik wie ein Aggregat von zu verwendenden Inhalten in einem Übertragungsprogramm. Zum Beispiel, wenn die Inhalte erarbeitet werden, werden die Inhalte in der Art entworfen, dass die Inhalte für die Werbung in einem Drama in einer Werbeanwendung und die Inhalte für die Dramencharakteristiken in einer Charaktereinführungsanwendung integriert sind. Die Inhaltsdaten werden dem Fernsehzuschauer durch Übermittlung der Anwendungen zusammen mit den Video- und Audiodaten bei Ausstrahlung der digitalen Übertragung zur Verfügung gestellt. Auch können viele Anwendungen in einem Übertragungsprogramm aufgestellt werden, und eine Mehrzahl von Anwendungen kann in nur einem Ausstrahlungsübertragungsprogramm abgegeben werden, wobei jede Anwendung eine Mehrzahl von Inhalten beinhalten kann, die zur entsprechenden Anwendung gehören. Die An-

Das hier gezeigte
das System ist
d. v. v. v. v. v.
die die CO.
Bewertung
Wichtigkeit
Will

2. Schritt
Fig. 2

Es wird auf die Anwendung verwiesen

1. Die ADI werden die Daten von den Datenbanken die ADI haben und die Daten

wendungen werden mittels verbundenen Inhaltsdaten unter Verwendung verschiedener Arten konventioneller Autorisierungstools zur Erzeugung der Inhalte für das Übertragungsprogramm in einer einzigen Dateiform hergestellt. Noch spezifischer bei dem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird die Anwendung entsprechend der Veröffentlichung der koreanischen Patentanmeldung Nr. 10-2000-31441 unter "Producing system for a digital television contents and a method thereof" (zu dt. etwa "Erzeugungssystem für digitale Fernsehinhalte und Verfahren") hergestellt, welche unter dem gleichen Anmelder (Bevollmächtigten) der Erfindung bereits vor der hierin präsentierten Erfindung eingetragen ist und einen technischen Zusammenhang zu dieser Erfindung hat.

2. Schritt 102 des Entwerfens einer Anwendungsdefinitionsdatei entsprechend der Charakteristiken von jeweiligen Inhalten, die in der Anwendung enthalten sind

[0017] Bei diesem Schritt werden Name und Charakteristiken der entsprechenden Inhalte definiert, welche in dem Übertragungsprogramm enthalten sein sollen. Entsprechend des Verfahrens bei der vorliegenden Erfindung wird die Designausführung für das Management und die Verwaltung von Inhalten für die Übertragung durch eine Anwendungsdefinitionsdatei ("Application Definition File", nachfolgend "ADF" genannt) bequemer gemacht, welche die Informationen bezüglich Namen der Inhalte und der verschiedenen Charakteristiken beinhaltet. Da die Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) eine Art Programm ist, kann ein Programmierer die Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) durch Selektieren der gewünschten Programmiersprache aufstellen. Um jedoch ein Programm zu entwerfen, so dass die Anwendung für die digitale Übertragung effizient gemanagt werden kann, definiert die Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) entsprechend der vorliegenden Erfindung folgende Charakteristiken:

1) Anteil des Definierens eines Übertragungsstandards der Anwendung

[0018] Der Übertragungsstandard gibt einen Datenformatstandard für eine digitale Übertragung (Digital Broadcasting) vor, wie zum Beispiel Codierstandard entsprechend des nordamerikanischen ATSC (Advanced Television Standard Committee), des europäischen DVB (Digital Video Broadcasting) und des japanischen ISDB (Integrated Services Digital Broadcasting). Der Übertragungsstandard ist ein Anteil des Definierens, ob die Anwendung von einer der Standards angewandt wird. Beim Entwerfen der Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) entsprechend der vorliegenden Erfindung kann der Übertragungsstandard in Übereinstimmung mit den für die Systemübertragungsdaten verwendeten Standards entscheiden.

2) Anteil des Definierens eines Namens der Anwendung

[0019] Da die Anwendung mindestens einmal im vorher beschriebenen Übertragungsprogramm (Digital Broadcasting) enthalten sein kann, muss sie einen Namen für ihre jeweilige Anwendung definieren. Um deshalb die entsprechenden Anwendungen unterscheiden zu können, ist der Name der Anwendung zu definieren.

3) Anteil des Definierens einer ausführenden Umgebung der Anwendung

[0020] Die Anwendung wird von einer in Gebrauch be-

findlichen peripheren Hardware und Software ausgeführt, wenn die Anwendung in dem Übertragungssystem für die digitale Übertragung ausgeführt wird. Deshalb sollte die ausführende Umgebung der Anwendung eine gegenseitige Kompatibilität mit der in Gebrauch befindlichen Hardware und Software haben, wobei die ausführende Anwendung definiert wird.

4) Anteil des Definierens eines Codierweges der Anwendung

[0021] Die Anwendung, die verschiedene Inhaltsdaten wie vorher beschrieben beinhalten kann, wird durch einen vorbestimmten Datenfluss entsprechend des Übertragungsstandards codiert, welchen die digitale Übertragung anwenden soll, wenn die Anwendung dem Fernsehzuschauer übermittelt wird. Dieser Anteil ist ein Teil des Definierens eines Codierweges entsprechend der Datencharakteristiken wie zum Beispiel Datenleitung (Piping of Data), Datenumlauf (Data Carousel), welche eine Art Sendepfad ist, bei welchem eine periodische Wiederholungsübertragung der Anwendung möglich und ein asynchrones IP (Internet Protocol) verwendet wird, wenn hauptsächlich entsprechende Internetdaten übertragen werden sollen und ein synchroner Datenfluss zur Übertragung von Dateninhalten synchronisierter Informationen zur Anwendung kommt – Synchronized Stream. Spezifischer noch, im Falle eines synchronen Datenflusses ist die Zeitinformation enthalten, welche synchronisiert werden kann. Darüber hinaus ist in diesem Anteil ein Verfahren zur Datenmodulgruppierung definiert, welche in diesem Einheitsdatenstrom aufgelaufen ist.

5) Anteil des Definierens eines Verfahrens zur Übertragung der Anwendung

[0022] Bei der digitalen Übertragung gibt es zwischen dem Transportstrom und dem Digitalfernseher des Fernsehzuschauers, welcher den übermittelten Transportstrom empfängt in der Regel ein Protokoll für die Übermittlung und den Austausch der Daten. Das Protokoll wird in der Anwendung verwendet, wenn die Anwendung nacheinander übermittelt wird. In diesem Anteil wird ein Verfahren zur Übermittlung der Anwendungsdaten an den Fernsehzuschauer wiederholt und unter Verwendung des definierten Protokolls übermittelt.

6) Anteil des Definierens einer Selbstinformation der Anwendung

[0023] Dies ist ein Anteil, der die Eingabeinformationen definiert, welche bei der ausführenden Anwendung durch das digitale Ausstrahlungsübertragungssystem empfangen werden können. Es werden mehrere ausgeführte Menüpunkte definiert, wenn die Anwendung empfangen und auf dem Fernsehgerät des Fernsehzuschauers ausgeführt wird, wie zum Beispiel Bildschirmformatgröße der Anwendung oder automatische Ausführung der Anwendung.

3. Schritt 103 des Eingebens der entworfenen Anwendungsdefinitionsdatei und der Anwendung in einen Server

[0024] Der Server ist ein System, das die Anwendung und die Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) speichert sowie die Anwendung entsprechend der geladenen Informationen durch eine über Anwendungs- und Verarbeitungsbefehle angelegte Ladeinformation verwaltet. Dazu hat der Server einen vorbestimmten Speicherplatz und mehrere Module, welche die Anwendung verarbeiten. Die Anwendungsdefi-

nitionsdatei (ADF) kann in den Server automatisch eingegeben werden, unter Verwendung des Übertragungsprotokolls (TCP/IP SOCKET, FTP, BIOP etc.) von externer Seite oder direkt vom Anwender mit einem aufzeichnenden Medium wie zum Beispiel eine Diskette oder eine Compact Disc. Das Eingabeverfahren kann entsprechend der Anwendungsaufgabe eingeteilt werden, welche die Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) definiert, und zwar wie folgt:

- 1) Eingabeverfahren sowohl der Anwendung als auch der Anwendungsdefinitionsdatei (ADF), was mit der Anwendung in einen Server erfolgt.
- 2) Verfahren zur Speicherung von notwendigen Inhalten in einen Server und Eingeben der Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) durch Entwerfen der Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) entsprechend den gespeicherten Inhalten.
- 3) Verfahren der Anwendungsdefinitions-Eingabe durch Korrektur der Anwendungsdefinitionsdatei (ADF), wenn die hinzuzufügenden Inhalte bereits erledigt sind, für den Fall, dass neue Inhalte der im Server gespeicherten Anwendung hinzugefügt werden sollen.

4. Schritt 104 der Anwendungsverarbeitung entsprechend der eingegebenen Anwendungsdefinitionsdatei

[0025] Die im Server eingegebene Anwendung wird durch einen Hauptkontroller (Main Controller) wie nachfolgend beschrieben umgearbeitet/rekonstruiert durch Lesen der Anwendungsdefinitionsdatei (ADF), die über die Datenübertragung entsprechend eines Sendeplanes des auszustrahlenden Übertragungsprogramms notwendig ist. Das heißt, während des Managens eines Übertragungsplans eines ganzen Programms lädt der Hauptkontroller die Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) vom Server zur Startzeit, wenn die Anwendung in den Server zusammen mit der Übertragung übermittelt wird. Auf Grundlage der geladenen Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) gibt der Hauptkontroller an einen Codierabschnitt, wie nachfolgend beschrieben, einen Befehl zur Codierung der Anwendung und Informationen an einen Systeminformationsgenerierungsabschnitt, wie nachfolgend beschrieben, welcher einen Befehl gibt, die notwendige Systeminformation zu erzeugen, die in der Anwendung ausgestrahlt werden soll. Dabei wird sowohl die übermittelte Information zum Datencodierabschnitt als auch zum Systeminformationsgenerierungsabschnitt ausgeführt basierend auf den Informationen der Anwendungsdefinitionsdatei (ADF); die Inhalte der Informationen sind Informationen über die zu codierenden Anwendungen und das Codierverfahren zur Übermittlung der Anwendungen sowie die Informationen, wobei der Empfangsabschnitt der digitalen Daten, zum Beispiel ein Fernsehgerät zum Empfang der digitalen Daten erforderlich macht, um die übermittelten Anwendungen empfangen zu können. Ein Systemmanager, der die Daten für die digitale Übertragung übermitteln, produziert die Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) und gibt sie in den Server ein, veranlasst den Server die Anwendungen mit den enthaltenen Inhalten durch Interpretieren der Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) zu managen; dann kann das ganze Übertragungssystem organisieren operieren.

[0026] Auf Grund der vorliegenden Erfindung können die verschiedenen Inhalte für die digitale Übertragung effizient gemanagt werden; anschließend unterzieht sich die verarbeitete Anwendung entsprechend der Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) im Server einer Datencodierung, welcher eine Anwendung durch den definierten Weg des Übertragungsstandards für die digitale Übertragung (Digital Broad-

casting) folgt, wie vorher beschrieben. Das heißt, bei dem Prozess durch Codierung der definierten Anwendung, die entsprechend des Übertragungsstandards durch Codierung verschlüsselt worden ist, wird ein Datenfluss generiert, der ein vorbestimmtes Format hat, und die codierte Anwendung wird auf einem Transportstrom in die endgültige Form gebracht, welche dann dem Fernsehzuschauer übermittelt wird.

[0027] Fig. 2 ist eine Abbildung, die ein Beispiel zur Veranschaulichung einer Anwendungsdefinitionsdatei entsprechend der vorliegenden Erfindung zeigt. In diesem Ausführungsbeispiel wird die Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) unter Verwendung der XML-Sprache beschrieben. Die XML (eXtensible Markup Language), welche eine Sprache ist, die eine Dokument- oder Multimediadatei auf einem Browser im Internet anzeigt und für die effiziente Durchführung beim Austausch von Dateien zuständig ist, ist eine Sprache, die strukturell so entwerfen kann, dass dies eine systematischere und konsequentere Zugangsart als die HTML-Sprache (Hyper Text Markup Language) ist, die weitgehend im World Wide Web angewendet wird. Darüber hinaus, seitdem TAG-Markierungen zur Beschreibung von durchzuführenden Inhalten auf dem Browser angewendet werden, sind diese im HTML integriert, während die XHTML-Sprache es dem Designer ermöglicht, die TAG-Markierung gezielt anzubringen; die Erweiterungsmöglichkeiten der XHTML-Sprache sind überragend. Die XML-Sprache hat eine Art Gestaltungsrahmen einer DTD-Definition (Document Type Definition); die im XML-Format ausgegebene Datei wird entsprechend der Struktur der DTD-Definition nach DTD erzeugt, die strukturell die in der Datei eingegebenen Inhalte zum Ausdruck bringt. Die DTD-Definition agiert in der Aufgabe einer Rahmengestaltung, in der Elemente wie Name, Form und Ausgabearbeit der entsprechenden XML-Dateien vorher automatisch eingestellt werden. Fig. 2 ist ein Beispiel, das die DTD-Definition zum Entwerfen einer Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) entsprechend der vorliegenden Erfindung veranschaulicht. Der Aufbau wird nachstehend unter Bezugnahme auf die Abbildungen beschrieben. Die Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) besteht hauptsächlich aus 3 Bestandteilen, und zwar des Teils 201, welcher die Art einer Anwendung definiert, des Teils 202, welcher die Komponenten der entsprechenden Anwendung definieren und der Teile 203 bis 212, welche die Inhalte der Komponenten definieren. Im Teil 201 ist die Kategorie jeder enthaltenen Anwendung definiert. Hier erscheint die DASE-Anwendung, welche die DASE-Anwendung der ATSC des US-amerikanischen Standards und die SEC-Anwendung, die durch die enthaltene, spezifische Unternehmenskategorie definiert wird, als einfaches Beispiel. Dieses Teil wird zusätzlich durch neue Standards in der Zukunft definiert werden. Im Teil 202 werden die für die jeweilige Komponenteneinstellungen der Anwendung erforderlichen Komponenten definiert. Bestandteile der Teile 203 bis 212 in Übereinstimmung mit den in Teil 202 definierten Werten werden hier definiert und die sonstigen erforderlichen Werte. Im Teil 203 ist eine Anwendungs-ID zu definieren, um eine entworfene Anwendung zu klassifizieren. Im Teil 204 ist der Anwendungsname zu definieren, der ein Element der Anwendungs-ID wird. Dann sind strukturelle Informationen bezüglich der Anwendung zu definieren. In diesem Teil wird definiert, ob die Anwendung automatisch gestartet wird oder nicht (Voreinstellung), sowie die Position auf dem Bildschirm, auf dem die Anwendung ausgeführt wird und die Größe hierzu. In den Teilen 206, 209, 210 werden Teile definiert, in welchen das Codierungsverfahren entsprechend der jeweiligen Datenmodule enthalten ist. 206 ist ein Teil zur Veranschaulichung des Datenübermittlungsverfahrens

ADF

m. d.

Gibung

2000 7 10 11

Zu Implementierung

des Mark. 1

CD-ROM

in der Sch.

enthalten ist

nicht v. h. h. h.

entsprechend des Datenumlaufs (DataCarousel) unter Verwendung eines Downloadprotokolls in DSM-CC. Das DSM-CC-Protokoll (Digital Storage Media Command and Control) ist eine Art Protokoll für die digitale Übertragung (Digital Broadcasting). Der Datenumlauf ist ein Szenario, das ein Verfahren zur kontinuierlichen Datenübermittlung der Anwendung an den Fernsehzuschauer automatisch einstellt. Das heißt, eine Übermittlungsreihenfolge mehrerer in einem Ausstrahlungsprogramm enthaltener Anwendungen wird im voraus bestimmt (Voreinstellung). Wenn der Fernsehzuschauer die Daten entsprechend des Verfahrens im Teil 206 herunterlädt, werden eine Download-ID, eine Datenrate und eine Datengröße bestimmt. Darüber hinaus können die jeweiligen Daten und Module, die ein Aggregat eines Einheitsdatenstroms darstellen, der in den Datenumlauf gebracht wird, mindestens einen Einheitsdatenstrom entsprechend der Definition des Datenmoduls in Teil 207 enthalten. Außerdem hat der Name und ein Datenteiler, der das Datenmodul unterteilt, die Struktur eines Namensmoduls. Die Aspektdaten sind identisch wie in Teil 208 aufgezeigt. In Teil 209 wird ein Codierungsverfahren zum Bestimmen eines asynchronen IP-Datenstromes veranschaulicht. Wie in Fig. 2 aufgezeigt, wird das Codierungsverfahren der TAP-ID, Geräte-ID, Datenrate, Ziel-IP-Adresse und Ziel-IP-Port bestimmt. In Teil 210 wird das Datenmodul des ankommenden ID-Flusses in der entsprechenden Zeit veranschaulicht. Die Ankunftszeit der entsprechenden Daten ist als eine Offsetzeit bestimmt. Darüber hinaus wird veranschaulicht, dass der Datename Bestandteil der Struktur des AIP-Komponentennamens ist, was in Teil 211 abgebildet ist. In Teil 212 werden die Definitionen der Teile 203 bis 211 für eine neue Anwendung benutzt bzw. neue Bestandteile können durch Definieren der neuen Eigenschaften hinzugefügt werden.

[0028] Fig. 3 ist eine Ansicht, die das Beispiel einer Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) zeigt, welche unter Verwendung der DTD-Definition von Fig. 2 entworfen wird. Eine Erklärung des Teils 301 zeigt an, dass die in Fig. 2 definierte DTD-Definition benutzt wird. In Teil 302 wird die Struktur entsprechend der Flächenmasse von Fig. 2 veranschaulicht.

[0029] Fig. 4 ist ein Schemadiagramm eines Beispiels eines digitalen Datenübertragungssystems, auf welches das Verfahren der vorliegenden Erfindung angewendet wird. Da in der digitalen Übertragung nicht nur die Inhalte, sondern auch die Video- und Audiodaten, welche der Fernsehzuschauer erhält, digitalisiert sind und zusammen mit den Inhaltsdaten übertragen werden, werden Systeme hinzugefügt, die für die Verarbeitung der Video- und Audiodaten notwendig sind und in Fig. 4 beschrieben sind.)

[0030] Das System entsprechend der Erfindung beinhaltet einen Hauptkontrollabschnitt 401, einen Anwendungsserverabschnitt 402, einen Datencodierabschnitt 403, einen Audio- und Videoserverabschnitt 404, einen Audio- und Videodatenkodierabschnitt 405, einen Systeminformationsgenerierungsabschnitt 406 und einen Übermittlungsmultiplexerabschnitt 407. Außerdem werden die Funktion und der Betriebsablauf der jeweiligen Abschnitte im Detail beschrieben.

[0031] Der Hauptkontrollabschnitt 401 dient zur Kontrolle des Betriebsstatus und -flusses des jeweiligen Verarbeitungsabschnitts durch Senden und Empfang eines Kontrollsignals von und zur Verarbeitungssektion und gibt Befehle zum Ablauf des jeweiligen Verarbeitungsabschnitts. [0032] Der Anwendungsserverabschnitt 402, welcher ein äußerst wichtiger Bestandteil des Verfahrens in der vorliegenden Erfindung ist, führt die Speicherverarbeitung, Aufrechterhaltung und Verwaltung einer Pluralität von Inhalten

durch, welche in geometrischer Ablauffolge entsprechend des Ausstrahlungsübertragungsprogramms (Digital Broadcasting) erzeugt werden können. Der Anwendungsserver führt Arbeiten auf Grund des Empfangs aller Befehle vom Hauptkontrollabschnitt 401 durch. Der Anwendungsserver ist ungefähr in sechs Funktionsmodule unterteilt wie zum Beispiel Kontrollmodul 503, Durchführungsmodul 504, Übertragungsmodul 505, Informationsmodul 506, Monitormodul 507 und Speichermodul 508, wie in Fig. 5 aufgezeigt. Die Aufgaben der Module sind wie folgt:

1) Kontrollmodul 503

[0033] Das Kontrollmodul 503 verarbeitet den Befehl vom Hauptkontrollabschnitt 401 und kontrolliert das Durchführungsmodul 504 und das Übertragungsmodul 505. Es gibt Grundbefehle zur Anwendungsdurchführung, zum Laden der Inhaltsdaten, zum Laden der Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) und zum Suchen der Anwendungen.

2) Durchführungsmodul 504

[0034] Das Durchführungsmodul 504 lädt Dateien, um die Anwendung aufzubauen und die entsprechende Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) von einem externen anderen System durch Kontrollieren des Kontrollmoduls 503 und übermittelt die Dateien und die Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) zum Speichermodul 508, um die Dateien und die Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) abzuspeichern.

3) Übertragungsmodul 505

[0035] Das Übertragungsmodul 505 transferiert die Informationen der Anwendung an den Datencodierabschnitt 403.

4) Informationsmodul 506

[0036] Das Informationsmodul 506 führt die Suche und Korrektur von Informationen der Anwendung im Speichermodul 508 durch.

5) Monitormodul 507

[0037] Bei auftretenden Problemen während des internen Monitorkontrollstatus des Servers, zeigt das Monitormodul 507 dem Operator direkte Alarmsignale und Informationen über die Probleme an. Darüber hinaus zeichnet das Monitormodul 507 Hauptarbeitsweisen, wie zum Beispiel Durchführen der Anwendung und Laden der Inhaltsdaten, jede Stunde auf, so dass die Aufzeichnungen bei Bedarf künftig nachgesehen werden können.

6) Speichermodul 508

[0038] Das Speichermodul 508 ist eine Art Datenbank, welche die Speicherung der Anwendungsinformationen übernimmt.

[0039] Die Hauptfunktionen des Anwendungsservers einschließlich der oben beschriebenen Module sind wie folgt:

1) Funktion des Zusammenbringens aller Dateien zum Aufbau der Anwendung in dem externen anderen Server 502 zusammen mit der Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) der Anwendung mittels Empfang eines Befehls, welcher durch eine Anwendungseinheit des externen Systems 502 durchgeführt wird.

2) Funktion der Speicherung und Verwaltung von Dateien in der Anwendungseinheit zusammen mit der An-

wendungsdefinitionsdatei (ADF).

3) Funktion des Transfers der Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) nach außen auf Anfrage des anderen Systems.

4) Funktion des Suchens und Korrigierens der Informationen für die Anwendung, welche von einem externen Controller oder einer eigenen Schnittstelle gespeichert sind.

5) Funktion des Liefers von Monitorkontrollinformationen des Servers an den Operator.

6) Funktion des Verarbeitens mehrerer Protokolle, welche die Arten der Inhaltsdaten unterstützen.

[0040] Darüber hinaus unterteilt der Anwendungsserver die Inhaltsdaten in Offlinedaten und Onlinedaten entsprechend der Merkmale der Inhaltsdaten. Die Offlinedaten sind die Daten, aus denen die Inhalte bereits entstanden sind, und werden ohne Verbindung des externen Servers als Inhaltsinformationen benutzt, während die Onlinedaten Daten sind, deren Inhalte durch Verbinden zum externen Server jederzeit verändert werden können. Wenn die Offlinedaten benutzt werden, sammelt das Durchführungsmodul 504 die entsprechenden Informationen durch Verbinden mit dem externen Server 502 mittels eines Durchführungsbefehls von Kontrollmodul 503 und speichert die Informationen im Speichermodul 508. Anschließend werden die Informationen auf Anfrage des Datencodierabschnitts 403 transferiert. Während der Benutzung der Onlinedaten hat das Durchführungsmodul 504 eine Anfrage vom Datenentcodierabschnitt 403 erhalten, die Informationen durch Verbinden mit dem externen Server 502 zu sammeln und die gesammelten Informationen direkt zum Datencodierabschnitt 403 durch das Übertragungsmodul 505 ohne Abspeicherung der Daten durch das Speichermodul 508 zu transferieren.

[0041] Der Anwendungsserver ist ein einziger Server zur Verbindung der anderen externen Server, so dass die ganze Veröffentlichung oder Preisgabe des Übertragungssystems minimiert werden kann. Die minimale Preisgabe ist die richtige Art für die Übertragungsstation, für die eine strenge Sicherheit erforderlich ist und schützt soweit als möglich vor unberechtigtem Zugriff von außen.

[0042] Darüber hinaus liefert der Anwendungsserver ein Protokoll sowie ein Verfahren zur Datenkommunikation des externen Servers, der Anwendungen zur Verfügung stellt. Dazu liefert das Durchführungsmodul des Anwendungsservers ein allgemeines und flexibles Interpretationsverfahren zur Kompatibilität bei verschiedenen Kommunikationsprotokollen mit externen Servern.

[0043] Durch das flexible Dateninterpretationsverfahren konvertieren Programme des Anwendungsservers, welche die verschiedenen Kommunikationsprotokolle unterstützen, die Inhaltsdaten, welche als anzuwendende externe Serverdaten empfangen werden, in den Anwendungsserver.

[0044] Der Datencodierabschnitt 403 generiert durch Codieren den Datenstrom von Inhalten mittels definierten Verfahrens des Übertragungsstandards nach Erhalt der erforderlichen Inhalte auf Anfrage des Anwendungsservers. Dort gibt es verschiedene Übertragungsstandards, das heißt, ein Codiervorgehen nach dem nordamerikanischen ATSC-Standard (Advanced Television Standard Committee), was zur Zeit eingeführt wird, ein europäisches Codiervorgehen nach DVB (digital Video Broadcasting) und ein japanisches Codiervorgehen nach ISDB (Integrated Services Digital Broadcasting). Das Codiervorgehen wird entsprechend des gewünschten Codiervorgehens in der vorliegenden Erfindung entworfen.

[0045] Der Audio- und Videoserver 404, der digitale Daten für das Audio- und Videosignal des Ausstrahlungsüber-

tragungsprogramms (Digital Broadcasting) speichert und verwaltet, transferiert die entsprechenden Audio- und Videodaten zum Codierabschnitt, sobald vom Codierabschnitt das Datenanfragesignal empfangen wird.

[0046] Der Audio- und Videocodierabschnitt 405 sendet Datenanfragesignale an den Audio- und Videoserver und empfängt die angeforderten Daten. Die empfangenen Daten werden entsprechend des Übertragungsstandards codiert, um den Audio- und Videodatenstrom zu generieren. Dabei kann der Übertragungsstandard entsprechend den vorher beschriebenen verschiedenen Standards codiert werden.

[0047] Der Systeminformationsgenerierungsabschnitt 406 generiert einen Datenstrom, eine für einen Emissionsmultiplexer erforderliche Systeminformation zur Erzeugung eines Transportstroms, und transferiert die Informationen an den Multiplexer.

[0048] Der Emissionsmultiplexer 407 empfängt die jeweiligen Datenströme von einem Audio- und Videodaten-codierabschnitt sowie einem Inhaltsdatencodierabschnitt. Der Systeminformationsgenerierungsabschnitt generiert die jeweiligen Datenströme an die Enddatenströme entsprechend des Übertragungsstandards, der an den Fernsehzuschauer übermittelt werden soll. Dabei lässt der Enddatenstrom in der vorliegenden Erfindung diesen als Transportstrom fließen. Der Transportstrom wird konvertiert von den elektrischen Wellen während er einen digitalen Modulationsschaltkreis und einen Radiotransmissionsschaltkreis passiert und schließlich durch eine Antenne überträgt. Der Fernsehzuschauer kann die Vielfalt der empfangenen Inhalte zusammen mit dem Programm genießen, bei welchem der Datenstrom auf einem Bildschirm des Fernsehapparates des Fernsehzuschauers angezeigt wird.

[0049] Nach der hiermit beschriebenen Erfindung können Fehler ausgeschlossen werden, die bei der tatsächlichen Ausstrahlungsübertragung entstehen würden, bzw. kann der Datentransport minimiert werden, da Arbeiten für den Ablauf und die Verwaltung der Inhalte zur digitalen Übertragung durch den Server durchgeführt werden und Arbeiten vom Operator abgegeben werden können. Darüber hinaus wird dem Operator ermöglicht, nur wenige Daten zu verarbeiten, so dass die Unternehmenseffizienz maximiert werden kann.

[0050] So wie das Managementverfahren der Inhaltsdaten für die digitale Übertragung (Digital Broadcasting) unter Verwendung einer Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) in der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen aufgezeigt und beschrieben worden ist, wird von qualifizierten Technikern geschätzt werden, dass in diesen Ausführungsbeispielen Änderungen vorgenommen werden können, ohne von den Prinzipien und dem geistigen Inhalt der Erfindung abzuweichen, für welche die Bandbreite in den Patentansprüchen nebst Äquivalenten näher definiert ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Managen von Inhaltsdaten für eine digitale Übertragung (Digital Broadcasting) durch Verwenden einer Anwendungsdefinitionsdatei (ADF), welches folgende Schritte umfasst:

- a) Sammeln von Inhaltsdaten für die digitale Übertragung in Form einer Anwendung;
- b) Entwerfen einer Anwendungsdefinitionsdatei entsprechend der Charakteristiken von jeweiligen Inhalten, die in der Anwendung enthalten sind;
- c) Eingeben der entworfenen Anwendungsdefinitionsdatei und der Anwendung in einen Server und

- d) Verarbeiten der Anwendung entsprechend der eingegebenen Anwendungsdefinitionsdatei.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem der Schritt a) die nachstehenden Unterschritte aufweist:
- 1) Definieren eines Übertragungsstandards der Anwendung; 5
 - 2) Definieren eines Namens der Anwendung;
 - 3) Definieren einer ausführenden Umgebung der Anwendung;
 - 4) Definieren eines Codierweges der Anwendung; 10
 - 5) Definieren eines Verfahrens zur Übertragung der Anwendung und
 - 6) Definieren einer Selbstinformation der Anwendung. 15
3. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem in dem Schritt c) sowohl die Anwendung als auch die Anwendungsdefinitionsdatei (ADF), welche mit der Anwendung erzeugt wurde, in den Server eingegeben werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem in dem Schritt c) erforderliche Inhalte in den Server gespeichert werden und die Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) in den Server durch Entwerfen der Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) entsprechend den gespeicherten Inhalten eingegeben wird. 20
5. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem in dem Schritt c) die Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) durch Korrigieren der Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) eingegeben wird, wenn die hinzugefügten Inhalte erzeugt werden, falls die neuen Inhalte in die in den Server gespeicherte Anwendung hinzugefügt werden. 25
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 5, bei dem in dem Schritt c) die Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) automatisch unter Verwendung des Übertragungsprotokolls von außen oder direkt durch einen Anwender mittels eines Aufzeichnungsmediums wie beispielsweise eine Diskette oder Compact-Disk in den Server eingegeben wird. 30
7. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem der Schritt d) die nachstehenden Unterschritte aufweist: 40
- 1) Laden der Anwendungsdefinitionsdatei (ADF) vom Server zum Startzeitpunkt, wenn die Anwendung in den Server zusammen bei dem Beginn der Übertragung transportiert wird während ein Hauptkontrollabschnitt den Übertragungszeitplan des gesamten Programms managt; 45
 - 2) Abgeben einer Information eines Befehls zur Codierung der Anwendung (Applikation) auf der Grundlage der geladenen Anwendungsdefinitionsdatei (ADF); und 50
 - 3) Abgabe eines Befehls zur Erzeugung einer Systeminformation, welche notwendig dafür ist, wohin die Anwendung übertragen werden soll. 55
8. System zum Managen von Inhaltsdaten für die digitale Übertragung (Digital Broadcasting) unter Verwendung einer Anwendungsdefinitionsdatei, welches folgendes aufweist:
- einen Hauptkontrollabschnitt (main control section) zur Kontrolle des Betriebsstatus und -flusses eines Anwendungsserverabschnitts durch Senden und Empfangen eines Kontrollsignals zur und von dem Anwendungsserverabschnitt; und
- einem Datenübertragungsprogramm, das zur digitalen Übertragung und zur systematischen Aufrechterhaltung und zum Verwalten des Datenübertragungsprogramms erforderlich ist. 60
9. System nach Anspruch 8, bei dem der Anwen-

dungsserverabschnitt ein Kontrollmodul, ein Leistungsmodul, ein Übertragungsmodul, ein Speichermodul, ein Monitormodul und ein Informationsmodul aufweist.

10. System nach Anspruch 8, bei dem der Anwendungsserverabschnitt sämtliche Dateien zum Aufbau der Anwendung in einem anderen externen Server mit der Anwendungsdefinitionsdatei der Anwendung zusammenbringt durch den Empfang von Befehlen, welche durch eine Anwendungseinheit des anderen externen Systems abgegeben werden.

11. System nach Anspruch 8, bei dem der Anwendungsserverabschnitt Dateien als Anwendungseinheit zusammen mit der Anwendungsdefinitionsdatei speichert und verwaltet.

12. System nach Anspruch 8, bei dem der Anwendungsserverabschnitt die Anwendungsdefinitionsdatei extern transferiert nach externer Aufforderung und die Information für die Anwendung, welche durch einen externen Controller oder durch die eigene Schnittstelle des Anwendungsserverabschnitts abgespeichert ist, sucht und korrigiert.

13. System nach Anspruch 8, bei dem der Anwendungsserverabschnitt eine Monitorinformation in einem Anwendungsserver dem Operator liefert.

14. System nach Anspruch 8, bei dem der Anwendungsserverabschnitt verschiedene Protokolle verarbeitet, welche Arten von Inhaltsdaten unterstützen.

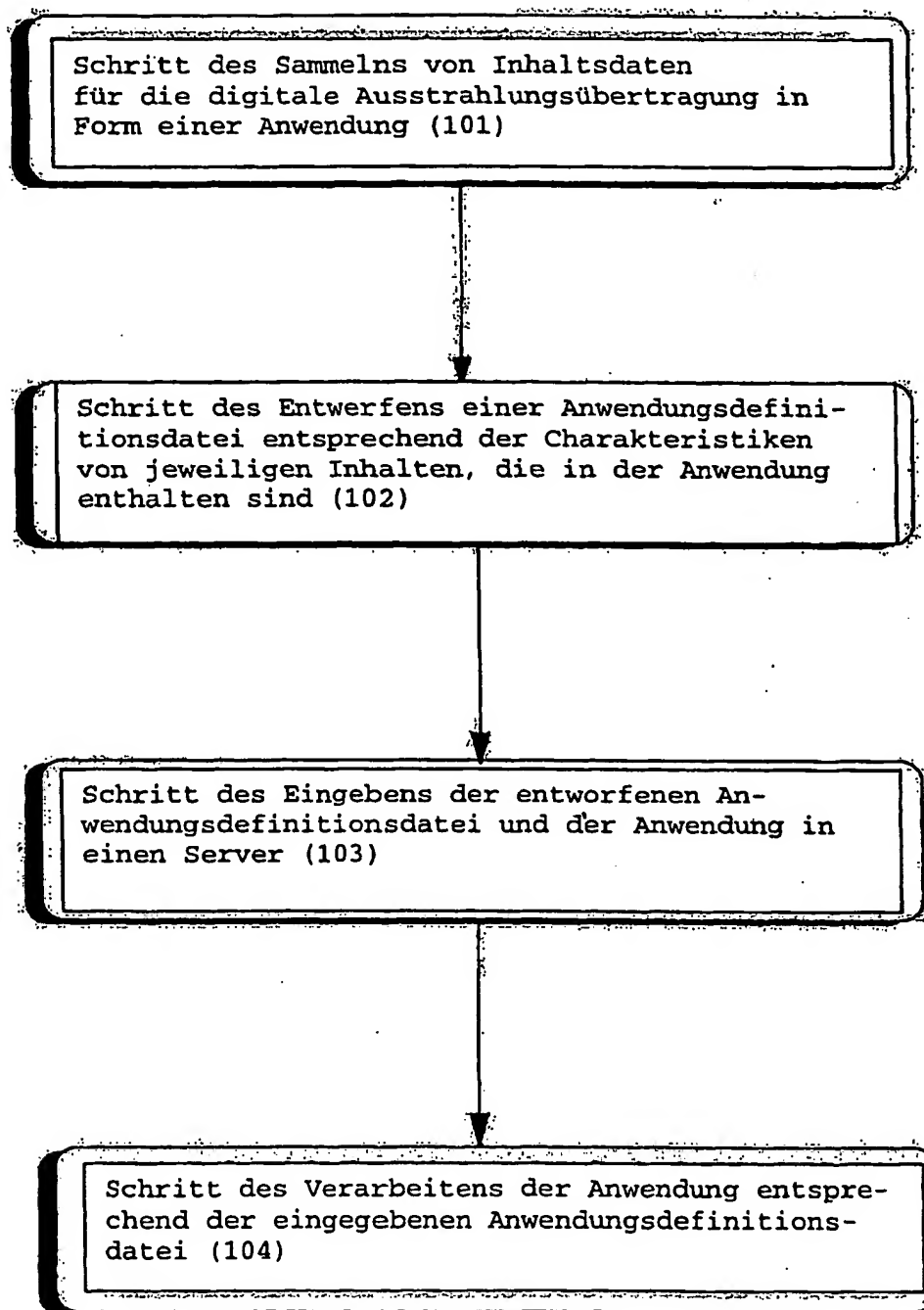
15. System nach Anspruch 8, bei dem der Anwendungsserverabschnitt die Inhaltsdaten in Offline-Daten und Online-Daten trennt entsprechend der Merkmale der Inhaltsdaten.

16. Verfahren nach Anspruch 15, bei dem die entsprechenden Informationen der Offline-Daten gesammelt werden durch einen Leistungsbefehl vom Leistungsmodul, welches mit dem anderen externen Server verbindet, welcher im Speichermodul (508) abgespeichert ist, und zum Datencodierabschnitt aufgrund einer vorhergehenden Aufforderung transferiert werden, und die Online-Daten durch das Leistungsmodul gesammelt werden, welches mit dem anderen externen Server auf Grund des Empfangs einer Aufforderung vom Datencodierabschnitt verbindet, und die Online-Daten direkt an den Datencodierabschnitt durch das Übertragungsmodul ohne Datenspeicherung durch das Speichermodul transferiert werden.

17. System nach Anspruch 8, bei dem das Leistungsmodul des Anwendungsservers ein allgemeines und flexibles Interpretationsverfahren zur Kompatibilität liefert mit mehreren Kommunikationsprotokollen mit einem externen Server und Programmen des Anwendungsservers, welche die verschiedenen Kommunikationsprotokolle unterstützen, konvertieren die vom externen Datenserver empfangenen Inhaltsdaten, um im Anwendungsserver benutzt werden zu können.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

< FIGURE 1 >



< FIGURE 2 >

<ELEMENT Application (SEApplication DASEApplication)>	201
<ELEMENT SEApplication (ApplicationId, Config, DataCarousel*, AsynchronousIPStream*)>	202
<ELEMENT ApplicationId (ApplicationName)>	203
<ELEMENT ApplicationName (#PCDATA)*>	204
<ELEMENT Config EMPTY> <!ATTLIST Config AutoStart (True False) #IMPLIED Domain (Channel Shared) #IMPLIED X CDATA #IMPLIED Y CDATA #IMPLIED Width CDATA #IMPLIED Height CDATA #IMPLIED	205
<ELEMENT DataCarousel (DataModule*)> <!ATTLIST DataCarousel DownloadId CDATA #REQUIRED DataRate CDATA #REQUIRED BlockSize CDATA #REQUIRED	206
<ELEMENT DataModule (ModuleName)> <!ATTLIST DataModule TapId CDATA #REQUIRED ModuleId CDATA #REQUIRED ModuleSize CDATA #REQUIRED ModuleVersion CDATA #REQUIRED ModuleEndian CDATA #REQUIRED	207
<ELEMENT ModuleName (#PCDATA)*>	208
<ELEMENT AsynchronousIPStream (AsynchronousIPData)*> <!ATTLIST AsynchronousIPStream TapId CDATA #REQUIRED DeviceId CDATA #REQUIRED DataRate CDATA #REQUIRED DestIpAddress CDATA #REQUIRED DestIpPort CDATA #REQUIRED	209
<ELEMENT AsynchronousIPData (AIPComponentName)> <!ATTLIST AsynchronousIPData ArrivalTimeOffset CDATA #REQUIRED	210
<ELEMENT AIPComponentName (#PCDATA)*>	211
<ELEMENT DASEApplication EMPTY>	212

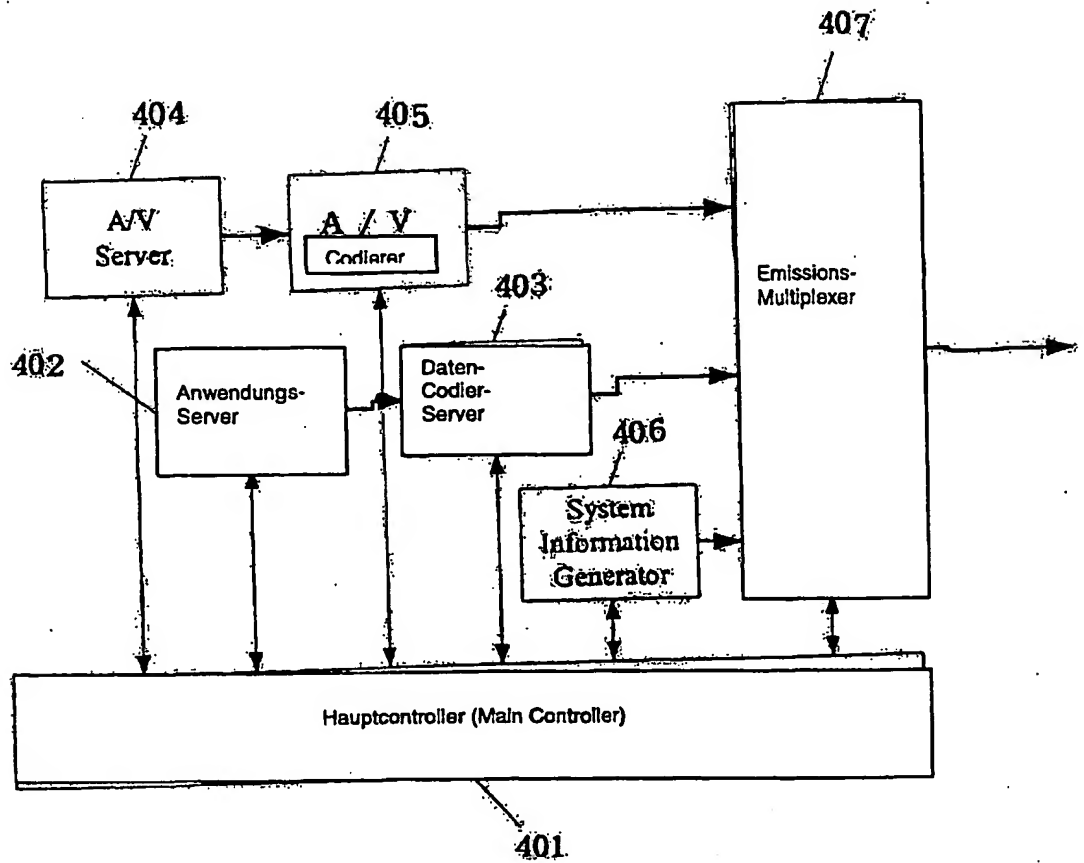
< FIGURE 3 >

```
<?xml version="1.0" encoding="ASCII"?>
<!DOCTYPE Application SYSTEM "ApplicationA.dtd">
<Application>
  <SECAppliation>
    <ApplicationId>
      <ApplicationName>SEC Application</ApplicationName>
    </ApplicationId>
    <Config AutoStart="False" Domain="Channel" X="48" Y="27"
Width="864" Height="486"/>
    <DataCarousel DownloadId="10" DataRate="512" BlockSize="1024">
      <DataModule TapId="22" ModuleId="1" ModuleSize="152"
ModuleVersion="1" ModuleEndian="BIG">
        <ModuleName>ever_main.html</ModuleName>
      </DataModule>
    </DataCarousel>
  </SECAppliation>
</Application>
```

301

302

< FIGURE 4 >



< FIGURE 5 >

